平成22年度

共同研究年報

高齢者がいきいきと働ける職場づくりのために

独立行政法人
高齢・障害・求職者雇用支援機構

印刷業における高齢者と障害者が、70歳までの雇用に向けて、いきいきと働くことのできる職場づくりと人事制度の構築に関する調査研究

株式会社ニシキプリント

所 在 地	広島県広島市西区商工センター７丁目５番33号
設　　立	昭和50年９月
資 本 金	5,000万円
従 業 員	57名
事業内容	印刷・製本、ホームページ作成

研 究 期 間　平成22年５月17日～平成23年３月10日

研究責任者	宮﨑　真	株式会社ニシキプリント　代表取締役
	松浦　和夫	株式会社ビジネスブレイン　代表取締役
	板倉　勝利	広島工業大学　講師
	細木　雄二	株式会社ニシキプリント　専務取締役
	田中　伸久	株式会社ニシキプリント　取締役　東広島工場長
	宍戸　秀成	株式会社ニシキプリント　プレス課　課長
	広森　康浩	株式会社ニシキプリント　総務経理課　係長
	小宮　有紀	株式会社ニシキプリント　総務経理課　主任

目　次

Ⅰ　研究の背景、目的 …… 75
1．事業の概要 …… 75
2．高齢者雇用状況 …… 75
3．研究の背景、課題 …… 75
4．研究のテーマ・目的 …… 75
5．研究体制と活動 …… 76

Ⅱ　研究成果の概要 …… 77
1．ソフト面の研究成果 …… 77
(1)　管理者による適正な評価のできる評価制度の構築 …… 77
(2)　評価に伴う人事制度・賃金制度の構築 …… 77
(3)　教育訓練制度の構築 …… 77
(4)　在宅勤務の整備 …… 77
2．ハード面の研究成果 …… 77
(1)　検版支援機器 …… 77
(2)　自動封入支援機器 …… 77
(3)　印刷物自動運搬支援機器 …… 77
(4)　用紙自動昇降支援機器 …… 77

Ⅲ　研究の内容と結果 …… 79
ソフト面に関する研究の内容と結果 …… 79
1. 現状調査・分析 …… 79
(1)　中高年従業員の活性化に関する調査研究アンケート …… 79
(2)　高年齢従業員及びプレス課の職場環境に関する調査アンケート …… 79
(3)　企業診断システムの実施 …… 79
2. 問題点と改善の指針 …… 80
(1)　問題点の要約 …… 80
(2)　改善指針 …… 80
3. 改善案の策定 …… 80
(1)　業務内容の整理と職能要件表の作成 …… 80
(2)　等級制度（職能資格制度）の構築 …… 81
(3)　人事評価制度の構築 …… 82
(4)　教育訓練システムの整備 …… 83
(5)　新賃金制度の見直し、概要の検討 …… 85
(6)　在宅勤務システムの構築 …… 85
4. 改善案の試行・効果測定 …… 87
(1)　業務内容の整理と職能要件表の作成 …… 87
(2)　等級（職能資格）制度の構築 …… 87
(3)　人事評価制度の構築 …… 88
(4)　教育訓練システムの整備 …… 88
(5)　新賃金制度の見直し、概要の検討 …… 88

(6) 在宅勤務システムの構築 …… 88
ハード面に関する研究の内容と結果 …… 88
1．現状調査・分析 …… 88
2．問題点と改善の指針 …… 88
(1) 改善の要点 …… 88
(2) 改善指針 …… 89
3．改善案の策定 …… 89
(1) ハード面の改善テーマの検討、決定 …… 89
(2) ハード面の改善テーマの作業推進方法の検討 …… 89
4．改善案の試行・効果測定 …… 90
(1) テーマごとの活動推進計画の作成試行 …… 90
(2) 改善効果 …… 92
(3) 効果測定 …… 96
(4) 改善策導入後の不具合の状況 …… 97
(5) 作業手順書の作成 …… 97

Ⅳ まとめ …… 98
1．ソフト面のまとめ …… 98
(1) 研究テーマの設定 …… 98
(2) 研究方法 …… 98
(3) 成果 …… 98
(4) 今後の課題 …… 98
2．ハード面のまとめ …… 98
(1) 研究テーマの設定 …… 98
(2) 研究方法 …… 98
(3) 成果 …… 98
(4) 今後の課題 …… 99
3．高齢者への継続雇用への結びつけ …… 99

Ⅰ　研究の背景、目的

１．事業の概要

当社は主に広島県内を営業エリアとし、学校・官公庁・民間企業と幅広い得意先から文字物の本・冊子を中心に受注を行い、組版・印刷・製本まで社内一貫製作のできる印刷会社である。また昭和50年から障害者雇用に取り組み、平成３年には重度障害者多数雇用事業所として東広島工場を竣工した。現在も従業員57名のうち障害者９名（うち重度障害者６名）が在籍している。

２．高齢者雇用状況

現在、定年年齢は60歳で、選定基準に合致した場合は嘱託社員として65歳まで再雇用している。最高年齢は75歳で配送業務に従事している。全従業員の内45歳以上18名、55歳以上が７名で高齢者の構成比率は12％となっている。

３．研究の背景、課題

印刷業界ではプリプレス部門はコンピューター化が進み技術革新が著しく、ソフトもより便利で汎用性の高いものへと進化してきた。しかも、PCや汎用性の高いソフトの普及は以前印刷会社でしかできなかった作業が誰でもPCで行えるようになり、印刷会社の受注圧迫の原因となってきた。印刷会社にはさらなる付加価値が求められ、低価格・短納期・高品質に対応しなければ生き残れない状況にある。プリプレス部門は日々進化する組版ソフトで日夜対応に追われており、高齢者の新たな就労は難しい面がある。

他方、印刷・製本部門は劇的な技術革新は生まれないものの、受注生産といわれる小ロットのオーダー品については、依然として従来の熟練技能を求められる作業が多く、スキルの高い高齢者の雇用継続は不可欠といえる。その結果、現在の高齢者の職域としては組版後の校正作業、検版作業（刷版の確認作業)、出力作業となっているが、視力、筋力の低下とともに作業負担が大きくなり、継続就労は難しい面もある。

本研究では高齢者の体力的負担を軽減し、あわせて作業上の危険性を減らすことで、職域を拡大し、できるだけ長く高齢者が活躍できる職場作りをする。高齢者のスキルの伝承を確かに行い、会社全体の品質向上・生産力のアップに努めたい。

また、現在雇用している９名の障害者のうち2人が50歳代になり、一昨年定年を迎えた障害者が体力面での不安から再雇用を希望せず退職した事例を踏まえて、高齢化した障害者の継続雇用は当社にとって大きな課題の一つである。工場の移転に伴い、高齢化する障害者にも働きやすいラインへの作り変えを実現し、バリアフリーへの配慮を行い障害者も安心して、働く意思があればエイジフリーで働くことができる職場環境を目指す。

４．研究のテーマ・目的

PCや組版ソフトの急速な進化が業界に大きな変化をもたらしたことは確かである。しかしながら印刷物といっても、すべては受注生産品であり、製品仕様に応じた臨機応変な対応は経験がないと困難である。本研究では、長年の経験により熟練した高齢者の高い技能を若年社員へスムーズに伝承するための仕組みとして、高齢者を含む全従業員を対象とした人事評価制度、賃金制度及び教育訓練制度に取り組む。

また、印刷業で避けられない体力的な負担軽減を図り、高齢者でも無理なく働ける職場の構築を実現し、健常者同様、障害者も再雇用により長く在籍できる職場の実現を図るために以下の研究テーマに取り組む。

①　管理者による適正な評価のできる評価制度の構築に関する調査研究

②　評価に伴う人事制度・賃金制度の構築に関する調査研究

③　教育訓練制度の構築に関する調査研

究
④　高齢者の在宅勤務に関する調査研究
⑤　再雇用を容易にするための作業負担軽減に関する調査研究

５．研究体制と活動

ハード面については社長、専務、東広島工場長、プレス課課長を中心に、ソフト面については総務経理スタッフを加えた体制で本研究を実施することとした。

Ⅱ　研究成果の概要

１．ソフト面の研究成果

（１）管理者による適正な評価のできる評価制度の構築

イ．今後高齢者が70歳まで引き続き働けるように、従業員が能力を十分発揮し、意欲を持って働けるための体制、仕組みができた。具体的には、求められるスキルの明確化、職能要件表の作成、管理者による評価の可能な仕組みができた。

（２）評価に伴う人事制度・賃金制度の構築

イ．人事評価制度と連動した職能資格制度の構築を行い、入社～継続雇用までを想定した昇格、昇進、昇給、異動などを組織的に実施できる体制ができた。

ロ．人事評価結果と連動した新賃金制度の方向性が明確になった。

（３）教育訓練制度の構築

イ．人事評価により求められるスキルに達していないとされた技能の向上及び技術の伝承を可能とする教育訓練システムの整備ができた。

（４）在宅勤務の整備

イ．現在在宅勤務として実施している単純作業（DMセット作業）から拡大し、現在外注している各種作業を随時在宅勤務へ移行するための準備ができた。

２．ハード面の研究成果

（１）検版支援機器

イ．肉体負荷面…上下・傾斜できる専用作業台の製作により、自分に合った作業姿勢が可能となり、筋力負担が軽減できた。

ロ．作業環境面…照度の改善と作業面で影がなくなったことにより、高齢者にとって目の負担が大幅に軽減された。

ハ．作業姿勢面…作業台の製作により前面を検査する時、前屈姿勢がなくなり、楽な姿勢で作業できるようになった。

ニ．安全衛生面…目及び肉体的疲労蓄積が解消され、腰痛・筋肉痛などの安全・衛生面の問題が大幅に解決された。

（２）自動封入支援機器

イ．肉体負荷面…作業時間の短縮と制約時間の中で時間的余裕を持って作業ができるようになり、肉体的（特に目)、精神的負担が軽減された。

ロ．作業環境面…専用台の設置により、作業スペースが広くなり、他の作業と交錯する事も解消された。

ハ．作業姿勢面…前屈姿勢がなくなり、長時間（２～３時間）の連続作業も軽減された。

ニ．　安全衛生面…自動封入機の設置により、前後の作業場所が確保された。処理速度が向上したことによって時間的余裕が生まれ、作業ミスが減少した。

（３）印刷物自動運搬支援機器

イ．肉体負荷面…重量物（400 ～ 700ｋｇ）の移動は機械操作だけでなく、工場内を楽に運搬できるようになった。

ロ．作業環境面…印刷機、断裁機、製本の各機械の配置が作業の流れに配慮したものになり、移動距離も直線的になった。

ハ．作業姿勢面…積載時の前屈姿勢はほとんどなくなり、運搬作業は立ち姿勢のままで行えるようになった。

ニ．安全衛生面…機械や作業台を避けながらの積載作業や手押しフォーク車での運搬作業が無くなり、高齢者にとって安心・安全な作業になった。

（４）用紙自動昇降支援機器

イ．肉体負荷面…紙揃え機から断裁機の作業台への横移動はエアフロートになり、ほとんど力を加えなくても横移動ができるようになった。

ロ．作業環境面…両機械の側面にそれぞれ位置決めの固定枠を製作し、簡単にセットできるようになった。

ハ．作業姿勢面…上半身前屈姿勢がなくなり、立ち姿勢のまま両手で印刷物を旋回さ

せるだけになった。
ニ．安全衛生面…機械作動状況が視覚でも分かるように作業安全ランプを設置したことによって大幅に安全性が高まった。

上記支援機器を導入したことによって、高齢者の再雇用を容易にするための作業負担の軽減が実現した。

Ⅲ　研究の内容と結果

Ⅲ―１．ソフト面に関する研究の内容と結果

１．現状調査・分析

当社の人事制度上及び職場環境などの面での問題点を抽出するために以下の調査を実施した。

（１）中高年従業員の活性化に関する調査研究アンケート

イ．対象者　　全社員
ロ．実施時期　　平成22年６月～７月
ハ．実施方法　　従業員へのアンケート調査方式
ニ．質問内容
・管理・組織体制面について（９項目）
・人的能力面について（６項目）
・雇用管理面・人事制度面について（８項目）
・作業環境面について（７項目）
・組織風土面について（４項目）
ホ．調査結果（回答数の多かった項目）
・管理・組織体制面では、「新しい顧客の開拓がなされていない」
・人的能力面では、「知識面で全体的に向上の努力が必要」「技能面で全体的に向上の努力が必要」「全体的に自己啓発努力が必要」
・雇用管理面・人事制度面では、「賃金水準が低い」「必要な教育訓練がなされていない」「全員が参加して改善に取り組むという活動が不十分である」
・作業環境面では、「建物・設備・OA機器が古く、改善、購入の必要がある」「筋力を使ったり、無理な作業姿勢がよくある」
・組織風土面では、「社内のコミュニケーションが全体的に悪い」

（２）高年齢従業員及びプレス課の職場環境に関する調査アンケート

イ．対象者：高齢従業員、プレス課従業員（主として機器を扱う部署）　計17人
ロ．実施時期　　平成22年７月
ハ．実施方法：アンケート調査方式
ニ．質問内容
・体力的負担を伴う作業について（５項目）
・無理な作業姿勢について（７項目）
・危険な作業について（６項目）
・厳しい作業環境について（４項目）
・機械設備の使い勝手の悪さについて（３項目）
ホ．調査結果（回答数の多かった項目）
・体力的負担を伴う作業…「印刷物（紙）の運搬時の重筋作業」「長時間の同一連続作業」
・無理な作業姿勢…「高く積み上げられた印刷物（紙）を取り扱う作業」「高く積み上げられた印刷物（紙）を運搬する作業」「機械使用時の中腰姿勢」「床または下部に置いてある印刷物（紙）の積み上げ」
・危険な作業…「過度な重量物の移動」「高く積み上げられた印刷物（紙）を運搬する作業」
・厳しい作業環境…　特になし
・機械設備の使い勝手の悪さ…　特になし

（３）企業診断システムの実施

イ．実施した企業診断システム
・高年齢者のための職場活性化診断システム
・高年齢者のための健康管理診断システム
・高年齢者のための教育訓練診断システム
ロ．実施時期：平成22年６月
ハ．実施方法：社長、専務、工場長との面談インタビュー
ニ．診断結果
①高年齢者のための職場改善診断での問題点
・職場の作業環境面では騒音がひどい場所があり改善が必要である。
・現場の作業条件面では重量物の取り扱いが高齢者にとって負担になっている。
・腰の疲れがひどいのと体力や持久力が必要で高齢者の負担になっている。
・知識、経験、判断力を非常に必要とする仕事である。

・事務関係ではOA知識や事務処理能力、高い学習能力を非常に必要としている。

②高年齢者のための健康管理診断での問題点

・従業員にはコンピュータを用いた健康管理を取り入れているが、高齢者に配慮した健康管理体制の整備面ではまだ課題が多い。

・衛生年間計画の作成はできていないので年間計画を作成し従業員へ周知することが必要である。

・体調不良に対応できる環境（健康相談窓口、休養室etc）が整っていない。

・リタイア後の生活設計やガン健診などの地域保健サービス内容の取り組みや健康教育（生活習慣病、喫煙教育etc）の実施が必要である。

・メンタルヘルス面の体制整備やメンタルヘルス教育の実施が必要である。

③高年齢者のための教育訓練診断での問題点

・教育訓練の必要度は強く感じているが、実績（特に高齢者向け）は低い。

・今後は特に高齢者向けの技術環境（IT、印刷）の変化への対応教育が求められる。

・高齢者向けの教育訓練の実施状況は全体的に不十分であるが、特に「人間関係」面については皆無である。

・一般的教育訓練体制面では、特に「退職教育」「転職教育」は全くできていない。

２．問題点と改善の指針

（１）問題点の要約

イ．前述の現状の調査では、ソフト面の課題は今後ますます厳しくなる印刷業界で生き残るための「従業員の能力向上システム」「技術の伝承」「適切な人事評価システム」「能力と成果に見合う賃金制度」などの整備が緊急の課題となっている。具体的には以下のようになる。

ロ．現状の賞与時に実施している人事評価システムの見直しを行い、今後高齢者が70歳まで引き続き働けるように高齢者自身が能力を高め、能力を十分発揮かつ意欲を持って働けるように能力評価制度の構築を行う必要がある。

ハ．部門ごとに求められる能力を明確にし、評価により求められるスキルに達していないとされた技能の向上及び技術の伝承を可能とする教育訓練システムの構築をする必要がある。

ニ．また上記の能力評価制度と連動した賃金制度を構築することで、職業能力と賃金の関係を明確にする。

ホ．加えて、中間管理者の育成と役割分担、権限と責任の明確化及び組織的動きができる体制作りが求められる。

ヘ．将来に向けて、エイジフリーの社内への導入や多様な就業形態の検討を行い、働く意欲があれば年齢に関係なく働くことができる環境整備を行う事が大切である。

（２）改善指針

前述のように、トータル的な人事システムの構築が求められる。

ただ、時間が限られており、優先順位付けを行い、短期、中期の取り組みテーマを絞り込んで改善を実施していくことが必要である。

今回の共同研究では以下のテーマについての改善に取り組む。

イ．業務内容の整理と職能要件表の作成

ロ．等級制度（職能資格制度）の構築

ハ．人事評価制度の構築

ニ．教育訓練システムの整備

ホ．新賃金制度の見直し、概要の検討

ヘ．在宅勤務システムの構築

３．改善案の策定

（１）業務内容の整理と職能要件表の作成

イ．目的

組織的動きのできる体制作りのために、まず担当業務内容の調査を行い、整理し、職種別の要件表の作成を行う。

ロ．作業フロー

①「業務内容一覧」の作成

a.対象職種

「総務経理課」「営業課」「生産管理（企画）」「生産管理課」「DTP課（１，２Ｇ）」

「DTP課（3G）」「プレス課（印刷G）」「プレス課（製本G）」

b.内容

「大項目―小項目の課業」「難易度レベル―容易、普通、難易、超難易」

②「職能要件表（能力評価基準表）」の作成　⇒　表１

a.対象職種

「総務経理課」「営業課」「生産管理（企画）」「生産管理（工務）」「生産管理（web）」「DTP課（１，２G）」「DTP課・３G（製版）」「DTP課・３G（版下）」「プレス課（印刷G）」「プレス課（製本G）」「現場管理者」「営業管理者」

b.内容

「大項目―業務内容」「担当者」「スキルレベル…ａ：他の指導ができる、ｂ：自分でできる、ｃ：指導があればできる、ｄ：理解ができる」

（２）等級制度（職能資格制度）の構築

イ．目的

高齢者を含む全従業員を能力レベル別に５段階の資格等級に格付けを行い、各等級の定義付け、対応する職位の明確化、技術職務群の採用などを行い人事制度の骨格となる体系を作り上げる。

ロ．作業フロー

体系に必要な以下の項目の整理、作成を行う　⇒表２

① 資格等級…「Ⅰ級」「Ⅱ級」「Ⅲ級」「Ⅳ級」「Ⅴ級」

② 職務群…「一般職務群」「技術職務群」「経営管理職務群」

③ 役職…「主任」「係長」「課長補佐」「課長」「工場長」「部長」

④ 技術職…「一般技能」「ベテラン技能」「スペシャリスト」

⑤ 等級基準…表２参照

⑥ 職能資格制度関連帳票の作成

・職能資格制度規定

・職能資格制度運用マニュアル

平成22年度　生産管理(Web)　能　力　評　価　基　準　表

作成	承認

番号	プロセス詳細	実施担当者	業務内容	レベル d	c	b	a		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ			
1	QMS、文書の理解	生産管理(Web)	品質目標・部門目標の熟知 QC工程表、記録文書の熟知	理解が浅い	理解はあるが教育が必要	理解し出来る	他人を教育が出来る		c	b	a			
2	PMS、文書の理解	生産管理(Web)	個人情報保護方針の熟知 マニュアルの理解、記録文書の熟知	理解が浅い	理解はあるが教育が必要	理解し出来る	他人を教育が出来る		c	b	a			
3	専門ソフト操作	生産管理(Web)	Office系ソフトの操作・活用　ワード・エクセル・メールソフト等	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		b	a	a			
4	業務知識	生産管理(Web)	Webの新技術に関する知識	理解が浅い	理解はあるが教育が必要	理解し出来る	他人を教育が出来る		c	b	a			
5	読み取り能力	生産管理(Web)	作業伝票の読取り能力　完成製品をイメージして、作業工程の理解と自分の作業の段取り	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
6	専門ソフト操作	生産管理(Web)	Illustratorの操作	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
7	専門ソフト操作	生産管理(Web)	Photoshopの操作	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
8	専門ソフト操作	生産管理(Web)	Flushの作成・操作	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		d	b	a			
9	専門ソフト操作	生産管理(Web)	Dreamweaverの操作(ホームページ作成)	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		d	b	a			
10	Web制作	生産管理(Web)	得意先とのヒアリング及び企画書の作成　ヒアリングにより要望を把握し、要望に沿った企画書の作成	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る			c	b			
11	Web制作	生産管理(Web)	作成内容を把握し、適切な見積書の作成	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る			c	b			
12	Web制作	生産管理(Web)	サンプルページ（デザイン）の迅速な公開	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
13	Web制作	生産管理(Web)	校正内容の説明を受け、要望に沿った修正	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
14	Web制作	生産管理(Web)	Web公開と動作確認の実行	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		d	b	a			
15	Web制作	生産管理(Web)	必要なWeb更新作業	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
16	Web制作	生産管理(Web)	得意先への積極的な提案	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る			c	b			
17	Web制作	生産管理(Web)	工程日程を作成と工程管理	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る			c	b			
18	機械メンテナンス	生産管理(Web)	PCの修理	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
19	機械メンテナンス	生産管理(Web)	OSメンテナンス	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
20	ネットワーク管理	生産管理(Web)	ネットワークトラブルの解消、IPアドレス管理	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
21	ソフト管理	生産管理(Web)	ソフトのセットアップ、インストール、不具合解消	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る		c	b	a			
22	イントラ管理	生産管理(Web)	イントラシステムの構築とメンテナンス	補助的な事しかできない	指導があればできる	自分で出来る	指導が出来る			d	c			
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

評価基準

1. 期待し要求したレベルを、かなり下回る能力しか発揮されず、業務に支障をきたした
2. 期待し要求したレベルを、やや下回る能力しか発揮されず、一部業務に支障を生ずることがあった
3. ほぼ期待し要求したレベルの能力が発揮され、業務上の支障は生じなかった
4. 期待し要求したレベルの能力が完璧に発揮され、問題なく業務が遂行できた
5. 期待し要求したレベルを上回る能力が発揮され、期待以上の業務が遂行できた

（表1）

職能資格制度体系表

		一般職務群		技術職務群		経営管理職務群	
		対応職位	等級基準	対応職位	等級基準	対応職位	等級基準
経営管理	Ⅴ級					部長 工場長	・部門責任者として役員と共に会社の戦略的意思決定に参画し、会社全体の経営計画の立案を行い執行する ・関係先との重要事項の折衝を行い、適切な判断ができる ・会社全体の業務に係わる管理指導を行い、管理職育成、経営計画に従った人材教育の指示を行う
	Ⅳ級			スペシャリスト	・担当業務及び関連分野の高度な専門的知識、専門的技術を有する	課長 課長補佐	・部門又は課の責任者として業務的意思決定、経営管理業務を行うことができる ・全部門の業務を概ね把握し，自部門以外にも対応し、全部門での部門間調整を行い、問題解決ができる ・部下の目標管理、教育を行い、組織力を発揮させ、担当業務を遂行する
指導	Ⅲ級			ベテラン技能	・業務に必要な専門的知識、専門的技術を有する	係長 主任	・対象によって判断が必要な業務を遂行すると共に、自部門の業績管理を行う ・前後部門の業務調整ができる ・部下の日常的指導を行い、スキルアップさせることができる
一般	Ⅱ級	リーダー一般	・上司の一般的な指示、定められた方法に従って日常定形的業務を行う ・グループの仕事の配分を行う（グループリーダー） ・上司の具体的な指示に従って、非定形的業務を独自の判断を加えながら処理できる	一般技能	・業務に必要な一般的知識、一般的技術を有する		
	Ⅰ級	一般	・上司の具体的な指示、定められた方法に従って日常定形的、見習的業務ができる ・上司の具体的な指示を理解し業務を遂行できる ・グループの一員としての自覚を持ち、上司の指示に従い、適切な報告をすることができる				

（表2）

（3）人事評価制度の構築

イ．目的

高齢者を含む従業員の能力、情意、成績の各評価基準に基づいて、公平で、納得性のある人事評価が可能な仕組みを作り、従業員への動機付け及び教育訓練ニーズの抽出を行う。また、管理者の果たすべき役割についての理解促進と評価を実施することで管理者の育成を図る。

ロ．作業フロー

①人事評価制度の概要の検討、作成

②人事評価項目の検討、作成

a. 職能要件表…能力評価基準表を使用
⇒表１（職種ごとに項目数は異なる）

b.情意評価基準表…「責任性（5項目）」「積極性（4項目）」「規律性（3項目）」「協調性（3項目）」

c.成績評価基準表…「現場職：正確性、スピード、業務改善、目標管理」「営業職：売上目標達成率、受注目標達成率、新規開拓件数、目標管理」「管理職：上記項目＋部下育成」

③人事評価フローの作成

④人事評価制度関連帳票類の作成

a.人事評価制度規定

b.人事評価制度運用マニュアル

c.評価基準表（能力、情意、成績）

d.人事評価管理表　⇒表3

e.面接シート　⇒表4

f.育成記録

人事評価管理表

㈱ニシキプリント【営業以外一般】

部門	氏名	役職	年齢	勤続	等級

評価対象期間				
年	月	～	年	月

一次評価者	
二次評価者	

【1.能力評価】

評価要素	評価結果			
項目	本人	1次	2次	最終
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
小計	／	／	／	／
				得点A

能力評価基準

1. 期待し要求したレベルを、かなり下回る
能力しか発揮されず、業務に支障をきたした
2. 期待し要求したレベルを、やや下回る
能力しか発揮されず、一部業務に支障を
生ずることがあった
3. ほぼ期待し要求したレベルの能力が発揮され
業務上の支障は生じなかった
4. 期待し要求したレベルの能力が完璧に発揮
され、問題なく業務が遂行できた
5. 期待し要求したレベルを上回る能力が発揮
され、期待以上の業務が遂行できた

【2.情意評価】

評価要素		評価結果			
項目		本人	1次	2次	最終
1 責任性	①自分の役割を自覚し、与えられた仕事を最後までやり遂げたか				
	②自分の失敗を他人に転嫁したり、言い訳が目立つことはなかったか				
	③約束した期限、時間を守ったか				
	④自己管理は適切か				
	⑤安易に上司に決定を委ねることはなかったか				
2 積極性	①自ら進んで難しい仕事に挑戦しようとしていたか				
	②改善提案や、会議や業務中に自分の意見を上司に報告しているか				
	③知識技術の向上、自己啓発に取り組んでいるか				
	④逐一指示されなくても、行うべき業務を把握し自主的に行ったか				
3 規律性	①就業規則などの職場のルールや、上司の指示を良く守ったか				
	②報告、伝言、連絡をきちんとしていたか				
	③身の回りの整理整頓、清掃ができているか				
4 協調性	①十分責任を果たした上で、同僚、他部門の手伝いなど組織全体のプラスになる行動ができているか				
	②感情的にならず冷静に対応できているか				
	③コミュニケーションを円滑にとることができるか				
小計		／75	／75	／75	／75
					得点B

【総合評価】

	一般	リーダー
得点A		
ウエイト	30%	40%
（1） A×ウエイト		
得点B		
ウエイト	40%	30%
（2） B×ウエイト		
得点C		
ウエイト	30%	30%
（3） C×ウエイト		
合計（1）＋（2）＋（3）		

【コメント欄】

本人	
1次	
2次	

情意評価基準

1.かなり問題があり、しばしば指導、注意を必要とした
2.時には指導を必要とし、業務に時々支障があった
3.前向きな態度であり、業務にを支障をきたすようなことはほとんどなかった
4.模範的な態度で、社内外に好印象、好影響を与えた
5.模範的な態度で、業績の具体的な成果につながった

【3.成績評価】

評価要素	評価基準					評価結果			
項目	1	2	3	4	5	本人	1次	2次	最終
1.正確性	多くの仕事で、ミスを指摘されたり、不具合が発生ししばしば赤伝の原因となった	時々、ミスを指摘されたり、不具合が発生し、時には赤伝の原因となった	ミス、不具合、赤伝発生がほとんどなく、安定して仕事をこなした	ミス、不具合、赤伝発生がほとんどなく、期待どおりの成果をあげた	ミス、不具合、赤伝発生がほとんどなく、期待以上の成果をあげた				
2.スピード	ほとんどの仕事が与えられた期限内で終了できなかった	時々、与えられた期限内に終了できないことがあった	ほとんどの仕事が与えられた期限どおりに完了できた	適切な作業時間を自ら判断でき、期限内に期待どおりの仕事をこなした	適切な作業時間を自ら判断でき、期限より早く完了し、期待以上の仕事量をこなした				
3.業務改善	提案する意欲も、関心もなかった	提案はあったが、提案内容に問題があった	改善提案をし、実行したが効果が上がらなかった	積極的に改善提案し、内容も適切で、ある程度の効果を上げた	積極的に改善提案し、内容も斬新で、大きな効果を上げた				
4.目標管理	目標達成のための行動が、全く見られなかった	目標達成のための行動はしていたが達成度は低かった	目標達成のための行動ができ、ほぼ目標が達成できた	目標達成のための行動ができ、目標が達成できた	目標達成のための行動ができ、目標以上で抜群の成果を上げた				
5.部下育成（リーダー以上）	部下の仕事ぶりについて把握が不十分で、指導もできていない	部下の仕事ぶりについて把握し、指導を行ったが、それぞれに適した指導ではなく部下の能力向上はなかった	部下の仕事ぶりについて把握し、上司の協力を得て、それぞれに適した指導を行い、ある程度部下の能力向上がみられた	部下の仕事ぶりについて充分把握し、それぞれに適した指導計画を立て、指導を行い、期待どおりの能力向上を実現した	部下のやる気を引き出し、指導計画の下に継続的に指導を行い、期待以上の能力向上を実現した				
小計						／25	／25	／25	／25
								得点C	

社長	専務	部長	工場長			総務

（表3）

面接シート　　年　期　　面接日　月　日

所属	面接者		
氏名	同席者		
前回の改善テーマ（目標）	評価	原因分析	残された課題
次回までの改善テーマ（目標）	期限	具体的活動内容	育成ポイント・支援活動
社内改善・作業改善についての提案内容		被面接者からの意見・要望	面接者所見

（表4）

（4）教育訓練システムの整備

イ．目的

このシステムは、高齢者・障害者を含む全従業員の育成のために個々の力量を明確にする。そして教育訓練のニーズを満たす手順を定め、実行し、管理する手順を確立し、維持するものである。また、職種によっては計画的に技術の伝承を行うために活用する。

ロ．作業フロー

①力量、認識及び教育・訓練のプロセスは以下の通りである。

① 業務に従事する要員に必要な力量の明確化
↓ ⇒「業務内容一覧」
② 従業員のスキル評価・格付け
↓ ⇒「職能要件表：能力評価基準表（表１）」
③ 教育ニーズの抽出
↓
④ 年間教育計画の立案（全社→個別）
↓ ⇒「従業員教育計画表（表５）」「教育訓練管理表（表６）」
⑤ 実施
↓
⑥ フォローアップ・効果の確認
↓ ⇒「面接シート（表４）」
⑦ 報告・記録の提出・保管
⇒上記帳票類

②教育訓練システム関連帳票類の内容

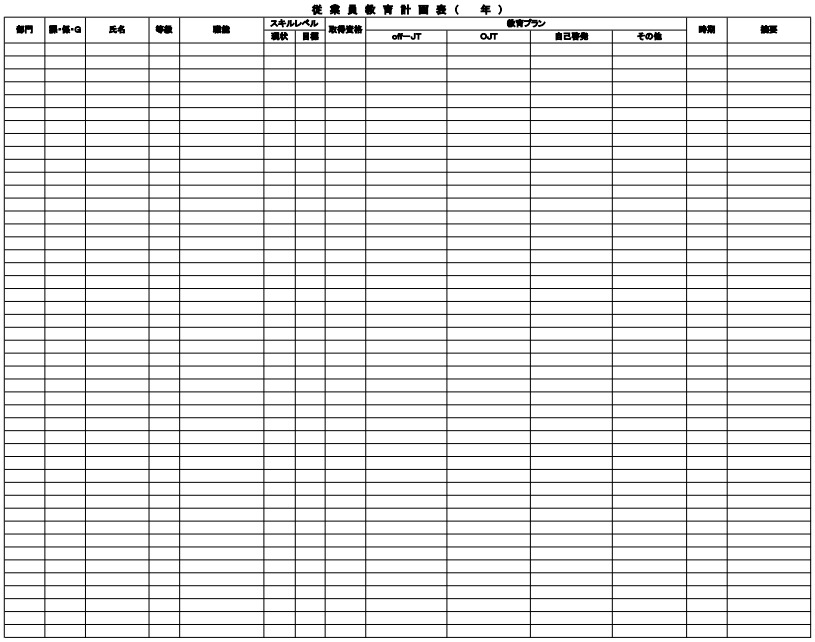
a.業務内容一覧表
→従業員の部門別・職種別の業務内容と職務の難易度を記述したもの。

b.職能要件表（能力評価基準表）
→従業員の部門別・職種別の業務に求められる職務遂行能力（スキル）を記述したもの。

c.従業員教育計画表
→従業員全員対象の年度教育目標及び計画を記述したもの。

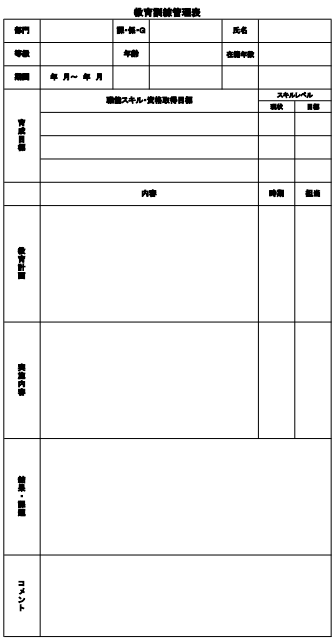
d.教育訓練管理表
→全従業員の個人別の年度別「育成目標～教育計画～実施内容～結果・課題」を記述したもの。

e.面接シート
→人事評価実施後の上司と本人との面接（能力向上と動機付け）時に必要な内容を記述したもの。


従業員教育計画表（　年）

部門	課・係・G	氏名	等級	職能	スキルレベル 現状	スキルレベル 目標	取得資格	教育プラン off-JT	教育プラン OJT	教育プラン 自己啓発	教育プラン その他	時期	結果

（表5）


教育訓練管理表

部門		課・係・G		氏名	
等級		年齢		在籍年数	
期間	年 月～ 年 月				

	職能スキル・資格取得目標	スキルレベル 現状	スキルレベル 目標
育成目標			

	内容	時期	結果
教育計画			
実施内容			
結果・課題			
コメント			

（表6）

（5）新賃金制度の見直し、概要の検討

イ. これまでの課題

・明確な人事評価システムがなく、能力や成果が賃金に反映できていなかった

・定義の不明確な手当があった　→皆勤手当、昼食代補助

・昇給は単純に基本給の〇%という決め方をしていた

ロ. 新賃金制度の概要（方向性）

（6）在宅勤務システムの構築

当社の在宅勤務のパターンとして以下の３種類が考えられる。一部は実施中だが今後内容の充実及び量を増やしていく予定である。

イ. パターン1：内職作業の運用方法

①対象者

ニシキプリント退職者及び近郊に居住の55歳以上の高齢者

②ワークフロー

東広島工場：工場長（本社へ作業依頼）

↓

本社：生産企画課　内職への仕事発注決定、経理へ連絡依頼）

↓

本社：総務経理課（高齢者スタッフへ電話で作業内容、納期、金額等について説明）

↓

高齢者スタッフ：仕事引き受け

↓

本社：総務経理課（引渡し日時の決定）

・総務経理課で仕様書の作成

・印刷物数量の確認と必要備品の用意

・見本の準備

↓

本社：配送業務（高齢者スタッフ自宅へ印刷物等を配達）

↓

本社：総務経理課（高齢者スタッフへ電話で作業進捗確認、作業量の見直し検討）

↓

高齢者スタッフ　：作業完了

・完成を電話連絡

・請求書の提出

↓

本社：配送業務（完成品の引き取り）

↓

本社：総務経理課（翌月 15 日　支払い完了）

③モデルケース

a.作業者－広島市西区在住のAさん（68才・女性）とBさん（67才・女性）Aさん自宅にて２人で作業

b.作業内容－ＤM4点セット作業 19,000セット

22／9／16　電話にて仕事依頼

22／9／17　配送業務がAさん自宅へ配達

内職仕様書を発行しAさんへ渡す。

※数を確認してセット（写真２）

※A さん自宅にて 2 人で作業（写真１）

※4 点をセット（写真３）

22／9／27　完成の連絡があり、製品を回収・請求書を提出

22／10／15　Aさんへお支払い

ロ．パターン２：文字入力の運用方法

①対象者

ニシキプリント退職者及び近郊に居住の55歳以上の高齢者

②ワークフロー

本社：ＤＴＰ(高齢者スタッフへ作業内容、作業量、納期を説明し入力作業を依頼)

↓

高齢者スタッフ：仕事引き受け

↓

高齢者スタッフ：来社（原稿、仕様書、説明受け）

↓

高齢者スタッフ　：作業完了

・完成を電話連絡

・請求書の提出

高齢者スタッフ：来社（データ納品）

↓

本社：総務経理課　(翌月 15 日支払い完了)

ハ．パターン３：インデザインによる組版作業の運用方法

①対象者

・ニシキプリントでDTP勤務経験のある55歳以上の高齢者

・高齢化により通勤困難になった障害者も想定

②ワークフロー　－その1－

本社：ＤＴＰ（高齢者スタッフへ作業内容、作業量、納期を説明し組版作業を依頼）

↓

高齢者スタッフ：仕事引き受け

↓

高齢者スタッフ：来社（原稿、見本、仕様書、説明受け）

↓

高齢者スタッフ　　作業完了

・完成を電話連絡

・請求書の提出

高齢者スタッフ：来社（データ納品）

↓

本社：総務経理課（翌月15日　支払い完了）

③ワークフロー　－その2－

本社：ＤＴＰ（高齢者スタッフへ作業内容、作業量、納期を説明し入力作業を依頼）

↓

高齢者スタッフ：仕事引き受け

↓

本社：ＤＴＰ（原稿、見本、仕様書を宅配便で高齢者自宅へ配送　電話にて原稿説明）

↓

高齢者スタッフ　　作業完了

・完成を電話連絡

・請求書の提出

・メールにて組版データ納品

本社：総務経理課（翌月15日　支払い完了）

４．改善案の試行・効果測定

（１）業務内容の整理と職能要件表の作成

イ．職種ごとに担当する業務内容の整理ができ、重複や不足部分が明確になった。

ロ．職種別に主要業務の選出を行い、求められる能力を文章化することで従業員の自己啓発の方向が明確になった。

ハ．職能資格制度における昇格基準が明確になった。

（２）等級（職能資格）制度の構築

イ．トータル人事制度の骨格ともいえる職能資格制度の体系ができた。

ロ．組織活性化のための昇格、昇進のための条件整備ができた。

ハ．資格等級と役職との関係が決まり、幹部・管理者に求められる能力が明確になった。
ニ．技術職務群を採用することにより、管理職務群以外での活躍の道が開かれた。

（３）人事評価制度の構築

イ．公平で、納得性のある人事評価制度の仕組みができ、賃金への反映を組織的に行える体制ができた。
ロ．資格等級別・職種別の人事評価基準が明確になり、何を頑張れば給与が上がるかが理解でき、従業員の動機付けに繋がる可能性が高い。
ハ．能力評価・情意評価・成績評価の導入により、総合的な評価ができるようになった。
ニ．直属上司が部下の評価を行うため、管理者の意識改革と能力向上に繋げられる。

（４）教育訓練システムの整備

イ．人事評価制度の結果により従業員の教育ニーズの抽出ができるようになった。
ロ．従業員別の年度教育訓練計画の立案・推進を行う事でレベルアップが期待できる。
ハ．目標面接制度を導入することで管理者と部下のコミュニケーションが良くなる。
ニ．必要な職種については技術の伝承に活用できる。

（５）新賃金制度の見直し、概要の検討

イ．能力主義・成果主義を入れた新賃金制度の概要が決まり、方向性が明確になった。
ロ．人事評価制度の結果と完全に連動する仕組みができたので、納得性が得られる
ハ．資格等級と連動した賃金（職能給部分）になっているので、意欲のある従業員の自己啓発向上に繋がる可能性が高い。

（６）在宅勤務システムの構築

イ．現在も一部実施中で、実験を繰り返しながら更なる関連ノウハウの蓄積ができる。
ロ．工場・設備が本社から遠隔地（本社から車で１時間）に移動したので、今後本社近辺での在宅勤務の必要性が益々高まってくる可能性が強い。
ハ．今後高齢障害者の退職が発生してくるので、在宅勤務者は増えてくると思われる。

Ⅲ―２ ハード面に関する研究の内容と結果

１．現状調査・分析

当社の現場環境の問題点を抽出するために以下の調査を実施した。

イ．中高年従業員の活性化に関する調査研究アンケート（前述）
ロ．高年齢者及びプレス課の職場環境に関する調査アンケート（前述）
ハ．企業診断システム（前述）
ニ．プロジェクトメンバーによる問題点の抽出
①対象者…プロジェクトメンバー
②実施時期…平成22年７月
③実施方法
a.対象となる工程の選定…「DTP」「印刷」「製本」「発送作業」
b.問題点の多い作業の抽出…「組板・検版作業」「印刷機への用紙のセッティング」「振替作業」「印刷物の運搬作業」「印刷物の封入封緘作業」「断裁機への用紙セッティング」「発送前運搬作業」「梱包作業」など
c.作業の詳細と問題点の検討…問題点の多い作業の詳細作業内容を分析
d.問題点のある作業負荷の視点の検討
→「肉体負荷」「作業環境」「作業姿勢」「安全衛生」に決定
e.上記の各視点で3段階評価を行い、４項目を掛け算し「合計」を算出
ex. ３×３×２×３＝54
f.改善テーマの選定…問題点を解決するために必要な機器についての検討

２．問題点と改善の指針

（１）改善の要点

イ．中高年従業員の活性化に関する調査研究アンケートからの問題点
→Ⅲ―１、１、（１）、ホ　参照
ロ．高年齢従業員及びプレス課の職場環境

に関する調査アンケートからの問題点
→Ⅲ―１、１、(２)、ホ　参照
ハ．企業診断システム（３種類）からの問題点
→Ⅲ―１、１、(３)、ニ　参照
ニ．プロジェクトメンバーによる検討会での問題点
①54点の作業内容
→「印刷機への用紙のセッティング」「印刷物の運搬作業」「断裁機への用紙セッティング」「印刷物の封入･封緘作業」「発送前運搬作業」
②36点の作業内容
→「組版・検版作業」
③18点以下の作業内容は省略
以上をまとめると以下の表になる。（表７）

問題点の多い作業と改善点の絞込み

工程	問題点の多い作業	作業の詳細と問題点	肉体負荷	作業環境	作業姿勢	安全衛生	合計	改善テーマ
DTP	組版･検版作業	目視による組版(配置　等の検査)、検版(線幅･誤字･脱字　等の検査)	3	3	2	2	36	①検版支援機器
DTP		・ 明るさ不足の職場で長時間にわたる目視作業	3	3	1	2	18	･照明機器、拡大鏡の設置
DTP		・ 前屈姿勢で広い面積を長時間デスクワークを実施	2	2	3	2	24	･上下、傾斜可能な作業台
DTP		・ 検査項目は作業員の経験、知識、注意力に頼っている	2	2	2	1	8	･作業チェックシートの作成
印刷	印刷機への用紙セッティング	各種サイズの用紙を床面から前屈姿勢で印刷機に必要量セットする	3	3	3	2	54	③印刷物自動運搬支援機器
印刷	版替え作業	刷版取り付け時は機械を回転させながらの作業となり、巻き込みの危険性が大きい	1	2	2	2	8	
印刷	刷りだし確認	目視による印刷濃度、色、見当の確認作業	2	2	1	1	4	
印刷	印刷機による印刷作業	自動運転で行うが、パウダー飛散･インク臭･騒音　等を発生	1	3	1	3	9	
製本	印刷物の運搬作業	印刷後の用紙をまとめた重量物を機械間で移動する	3	3	3	2	54	③印刷物自動運搬支援機器
製本	断裁機への用紙セッティング	断裁機前の床面上に置いてある紙を少量づつ持ち上げて断裁機上にセットする	3	3	3	2	54	④用紙自動昇降支援機器
製本	断裁機上で用紙を揃えて固定する作業	手で用紙を固定し、上部から断裁機の「おさえ」を降ろす作業	1	3	2	3	18	
製本	丁合機を操作する作業	丁合機操作中の無理な姿勢による身体への負担	3	1	2	2	12	
製本	無線機を操作する作業	無線機操作中の無理な姿勢による身体への負担	2	2	2	1	8	
製本	印刷物の封入･封緘作業	長時間の封入･封緘作業を手作業で実施	3	3	3	2	54	②自動封入支援機器
製本	カバー掛け作業	長時間のカバー掛け作業を手作業で実施	2	1	2	1	4	
製本	印刷物のさばき作業	長時間のさばき作業を手作業で実施	3	1	2	1	6	
製本	印刷物の折り作業	長時間の折り作業を手作業で実施	2	1	2	1	4	
製本	手作業のよる丁合作業	丁合機にのらない印刷物を手作業の手丁合で実施	2	2	2	1	8	
製本	のり貼り、シール貼り作業	長時間ののり貼り、シール貼り作業を手作業で実施	2	2	2	1	8	
発送作業	発送前運搬作業	製本された製品を包装場、梱包場、出荷場へ運搬	3	3	3	2	54	③印刷物自動運搬支援機器
発送作業	包装作業	大量且つ形状･重量の異なる製品の包装作業を手作業で実施	2	1	2	1	4	
発送作業	梱包作業	印刷物の箱入れ作業であり、形状･重量が異なるため無理な姿勢の作業となる	2	1	3	2	12	

（表7）

（２）改善指針

前述の表７のように問題点の多い作業の抽出と絞り込み作業（肉体負荷×作業環境×作業姿勢×安全衛生＝合計）を行った。

今回の研究では合計点の高い作業（36点以上）について、改善のための支援機器の開発に取り組むことになった。

３．改善案の策定

（１）ハード面の改善テーマの検討、決定

イ．中高年従業員の活性化に関する調査研究アンケートの結果確認
ロ．高年齢者従業員及びプレス課の職場環境に関する調査アンケートの結果確認
ハ．企業診断システム（３種類）の結果確認
ニ．プロジェクトメンバーでの検討結果の確認
ホ．上記イ、ロ、ハ、ニの結果からハード面の改善テーマを決定した。

（２）ハード面の改善テーマの作業推進方法の検討

イ．改善テーマ
①検版支援機器

②自動封入支援機器
③印刷物自動運搬支援機器
④用紙自動昇降支援機器

ロ．各テーマごとの活動推進計画の検討

活動推進計画書の内容は以下の項目である。

①「目的・ねらい」
②「予定（予算、時期など)」
③「目標・成果物」
④「担当者」
⑤「具体的内容」
⑥「費用概算」
⑦「推進スケジュール」

4．改善案の試行・効果測定

（1）テーマごとの活動推進計画の作成試行

改善テーマごとに作成した活動推進計画は表８、９、10、11のようになる。

イ．検版支援機器

ハード面改善テーマ推進管理表　　H23 年 2 月 18 日

改善テーマ ①〔 検版支援機器 〕			
目的･狙い	目標･成果物	予定(予算、時期 等)	担当者
検版作業を高齢者でも確実に楽な姿勢で作業できるように設備、機器、環境を改善し、肉体負担(特に目)を軽減し、高齢化による見落とし等の検版ミスを防止する。また下肢障害者も快適に作業できるよう改善する。	1. 傾斜、上下可能な作業台を製作する		小宮
	2. 照明設備を製作する		小宮
	3. 移動可能な拡大鏡を製作する		小宮
	4. 検版作業チェックシート作成する		小宮

具 体 的 内 容	費 用 概 算
 ＜改善項目＞ ・ 拡大鏡 1.5 倍 （アームにより台上のどこでも移動可能） ・ 照明 （上部より台全般を照らす蛍光灯を設置、補助照明として拡大鏡にLEDライト設置） ＜追加改善＞ ・ 台の下部に版を立て掛けるトレイを設置 ・ 左右に補助作業台 ・ 足のせ台付きハイチェアー	･計画 ： 1,000,000 円 ･見積 ： 451,500 円 ･実績 ： 451,500 円

推進スケジュール

活動計画	6－7 月	8－9 月	10－11 月	12－1 月	2－3 月	担当者
1. 改善の立案、仕様･図面作成						小宮
2. 業者への見積依頼･発注						小宮
3. 製品の試作						小宮
4. 製品の改良･完成						小宮
5. 成果確認						小宮
6. チェックシート作成						小宮

（表8）

ロ．自動封入支援機器

ハード面改善テーマ推進管理表　　H23 年 2 月 18 日

改善テーマ ②〔 自動封入支援機器 〕			
目的･狙い	目標･成果物	予定(予算、時期 等)	担当者
封入･封緘作業を自動化し、短時間に正確な作業ができるようにする。これにより定められた郵送時間に余裕をもって間に合うようにし、高齢者の肉体的(特に目)、精神的な負担を軽減する。	1. 自動封入支援機器		細木

具 体 的 内 容	費 用 概 算
 ＜改善項目＞ ・ 変形角 2 封筒の封入に対応 ・ 長 3 封筒の封緘に対応 ・ エラーをパトランプ点滅で知らせる ＜追加改善＞ ・ 封緘用爪を削る ・ 封筒送り込み装置にスポンジ装着 ・ 封入物送り込み装置にスポンジとステンレス帯装着	・ 計画 ： 5,000,000 円 ・ 見積 ： 5,428,500 円 ・ 実績 ： 5,428,500 円

推進スケジュール

活動計画	6－7 月	8－9 月	10－11 月	12－1 月	2－3 月	担当者
1. 改善の立案、仕様･図面作成						細木
2. 業者への見積依頼･発注						細木
3. 製品の試作						細木
4. 製品の改良･完成						細木
5. 成果確認						細木
6. マニュアル作成						細木

（表9）

ハ. 印刷物自動運搬支援機器

ハード面改善テーマ推進管理表　　H23 年 2 月 18 日

改善テーマ ③ 〔 印刷物自動運搬支援機器 〕

目的・狙い	目標・成果物	予定（予算、時期 等）	担当者
床面または機上からパレット上に積載し、その重量物（400～700Kg）を手押しフォーク車で工場内を長い距離（約 30m）運搬する。この運搬作業を高齢者でも楽に、そして安全に出来るように自動運搬支援機器を製作する。	1. 対象機械のレイアウト変更		細木
	2. 印刷物自動運搬支援機器製作		細木

具 体 的 内 容

＜改善項目＞
- 脱却式テーブル（ステンレス）
- リモコン操作
- 自動上昇センサー

＜追加改善＞
- 床面の平坦化
- 運搬用通路確保
- 高さ調節ピースの作成
- 高さ調節可能な補助作業台

費 用 概 算

・計画 ： 2,000,000 円
・見積 ： 1,606,500 円
・実績 ： 1,606,500 円

推進スケジュール

活動計画	6－7月	8－9月	10－11月	12－1月	2－3月	担当者
1. 改善の立案、仕様・図面作成						細木
2. 業者への見積依頼・発注						細木
3. 製品の試作						細木
4. 製品の改良・完成						細木
5. 成果確認						細木
6. マニュアル作成						細木

（表10）

二. 用紙自動昇降支援機器

ハード面改善テーマ推進管理表　　H23 年 2 月 18 日

改善テーマ ④ 〔 用紙自動昇降支援機器 〕

目的・狙い	目標・成果物	予定（予算、時期 等）	担当者
種々のサイズ（A4～A1 サイズ）の印刷物を持てる枚数を判断（約 5～10Kg 程度）し、床面から持ち上げ、紙揃え、断裁機セットする作業である。前屈姿勢で、曲がりやすい印刷物を両手で持ち上げ、そのまま印刷物を旋回（約 180 度）させ、断裁機の作業台へ移動し、紙揃えをする。 これら一連の作業を高齢者や障害者でも楽に安全に連続してできるように改善する。	1. 用紙自動昇降支援機器製作		細木
	2. 用紙揃え支援装置付加		細木

具 体 的 内 容

＜改善項目＞
- エラー表示パトランプ
- 巻き込み防止背面カバー
- 紙揃え機緊急停止ボタン

＜追加改善＞
- リセットボタン操作窓
- 嵩上げ装置
- 移動用固定枠
- 右高さセンサーの追加

費 用 概 算

- 計画 ： 5,000,000 円
- 見積 ： 5,313,000 円
- 実績 ： 5,313,000 円

推進スケジュール

活動計画	6－7月	8－9月	10－11月	12－1月	2－3月	担当者
1. 改善の立案、仕様・図面作成						細木
2. 業者への見積依頼・発注						細木
3. 製品の試作						細木
4. 製品の改良・完成						細木
5. 成果確認						細木
6. マニュアル作成						細木

（表11）

（２）改善効果

改善テーマごとの「改善目標」と「改善結果」をまとめると表12,13,14,15のようになる。

イ．検版支援機器

改善テーマ ①　〔 検版支援機器 〕

対象工程　〔 DTP 工程 〕
作業内容　〔 印刷原版の最終検査作業（文字、写真、枠　等の文字化け、誤字、脱字、配置、大きさ、鮮明度） 〕

改善の着目点	改善目標	改善結果	追加改善事項と今後の課題
1．肉体負担	上下･傾斜できる専用作業台を製作し、楽な姿勢で広い印刷原版が一様に見えるようにして目の負担及び筋力負担の軽減を図る。 また、拡大鏡を設置してより見やすくする。 検査項目をチェックシートにまとめて、漏れが無いようにする。	上下･傾斜できる専用作業台の製作し、上下できる作業椅子を配置し、自分に合った作業姿勢が可能となり筋力負担が軽減できた。移動可能な拡大鏡により目の負担も軽減した。 検査対象項目を明確にするためチェックシートを作成し、作業漏れ、チェック漏れが防止でき確実な作業が楽に出来るようになった。	【追加改善事項】 ・アームの固定（刷版の傷つき防止） ・原版受け溝の取り付け ・作業チェックシートの作成 ・作業台が傾斜するため、道具類、書類と身近に置ける補助作業台の設置。 ・足のせ台付ハイタイプチェアー（座面の高さ 48 ㎝～67 ㎝）の設置 【今後の課題】 ・LEDライトの視野が狭い
2．作業環境	作業台の周囲は 500 ルックス、作業面は 1500 ルックスとなるよう照明機器を配置して、影も無く細かい部分が良く見えるようにする。 高齢者の体（目）への負担を軽減させる。	照明は周囲（500ルックス）、作業面（2800ルックス）となり、また作業面の影も無くなり、高齢作業者にとって目の負担が大幅に軽減された。	
3．作業姿勢	上下･傾斜できる作業台を製作し、座ったままで全面が等距離で見えるようにする。 無理な作業姿勢は解消される（つらさ指数 1）。	上下動（35mm）、傾斜（0～90度）できる作業台を製作し、作業椅子は上下（190mm）するものを配置した。 全面を検査するとき、前屈姿勢（つらさ指数 5）は無くなり楽な姿勢（つらさ指数 1）で作業できるようになった。 特に下肢障害者（2 級）にとっても長時間作業ができるようになった。	
4．安全･衛生	楽な姿勢、やり易い環境で作業できるようにし、安心して連続作業できるようにする。	楽な姿勢、やりやすい環境となり、長時間作業も楽になった。 目および肉体的疲労蓄積も解消され、腰痛･筋肉痛等安全･衛生上の問題は解決された。	

（表12）

ロ．自動封入支援機器

改善テーマ ②　〔 自動封入支援機器 〕

対象工程　〔 プレス工程（封入･封緘工程） 〕
作業内容　〔 手作業で印刷物を封筒に封入･封緘する作業 〕

改善の着目点	改善目標	改善結果	追加改善事項と今後の課題
1．肉体負担	角 2 または長 3 サイズの冊子（約 2～3 千通）の封入･封緘作業を自動化する。 作業者は封筒と冊子のセット作業と最終確認、封緘後の包装作業とする。 作業速度が速いため時間的に余裕（作業時間約 1 時間）ができ、肉体的、精神的疲労は大幅に軽減される。	作業時間は約 1 時間となり、制約時間の中で、時間的ゆとりを持って作業できるようになりは肉体的（特に目）、精神的負担は軽減された。	【追加改善事項】 ・封緘用爪を削り不良品を低減した。 ・封筒セット部の送り込み装置にスポンジ装着 ・封入物セット部の送り込み装置にスポンジとステンレス帯を装着 【今後の課題】 ・作業マニュアルの作成 ・封筒、冊子のセッティング枚数が少ない。（セット部分のフィーダー設置を検討）
2．作業環境	自動封入機の前後に作業スペースを十分に確保し、他作業と交錯することも無く、安心して封筒･冊子のセット作業と最終確認、封緘後の包装作業に専念できるようにする。	自動封入機のそばに専用作業台を設置し、作業スペース十分広くなり、他の作業と交錯することも解消された。	
3．作業姿勢	作業は封筒･冊子のセットと最終確認･包装の作業だけとなり、作業量も減り、前屈姿勢（つらさ指数 5）での作業は無くす。	前屈姿勢も無くなり（つらさ指数 1）で、長時間（2～3時間）連続作業も軽減された。	
4．安全･衛生	自動封入支援機器を製作し、前後の作業場所も確保し、安心･安全に作業できるようにする。処理速度を向上させ、時間的に余裕を作り、作業ミスの減少を図る。	十分な場所が確保され他の作業と交錯することも無く安心して作業ができるようになった。郵送時間が決まっているが、作業時間短縮により時間的に余裕が出来り精神的負担は解消された。また、本作業とは直接関係の無い騒音･粉塵の影響も無くなった。	

（表13）

ハ．印刷物自動運搬支援機器

改善テーマ ③ 〔 印刷物自動運搬支援機器 〕

対象工程 〔 プレス工程（運搬作業） 〕
作業内容 〔 用紙を印刷機へ、印刷物を断裁機へ、製本された製品を発送場へ運搬する。 〕

改善の着目点	改善目標	改善結果	追加改善事項と今後の課題
1．肉体負担	モータ付自動運搬機を製作し、更に昇降機能を付加する。積載時もどの機械からでもパレットの高さを調節すれば楽な姿勢で積載作業が可能となり、運搬作業も機械操作だけで自由にできるようにする。	重量物（400～700Kg）の移動は機械操作だけで、工場内を楽に運搬できるようになった。 積載部分は昇降できるため持ち上げ作業はなくなり、横移動のみの積載作業となった。高齢者にとって肉体的負担は軽減された。	【追加改善事項】 ・床面の平坦化 ・運搬通路の明確化（トラ線） ・ステンレスプレートの下に高さピース（約 55mm）を製作 ・爪の厚みに対応したパレットの確保 ・高さ調節可能な補助作業台（高さ 72cm～97cm） 【今後の課題】 ・センサーの改良 ・操作マニュアルの作成
2．作業環境	作業動線を短くするために、工程順に機械レイアウト変更し、通路は出来るだけ直線にする。そして楽に安心して作業できる環境とする。	印刷機、断裁機、製本の各機械の配置は作業流れに配慮したものになり、移動距離も直線となった。	
3．作業姿勢	積載時は昇降機能を付加して、前屈姿勢をほとんどなくし、運搬作業も機械操作だけで立ち姿勢のまま楽に行えるようにする。	積載時の前屈姿勢（つらさ指数 6）はほとんどなくなり、運搬作業は立ち姿勢（つらさ指数 1）のままで行えるようになった。	
4．安全・衛生	無理な姿勢は無くなり、安全作業が確保される。 工程順に機械レイアウトを変更し、通路を出来るだけ直線にし、移動距離を短くする。これにより積載作業や運搬作業時の安全が十分に確保できるようにする。	機械や作業台を避けながらの積載作業や手押しフォーク車での運搬作業無くなり、高齢者にとって、安心・安全な作業となった。	

（表14）

二．用紙自動昇降支援機器

改善テーマ ④ 〔 用紙自動昇降支援機器 〕

対象工程 〔 プレス工程（製本工程） 〕
作業内容 〔 用紙、印刷物を断裁機へセットし断裁する 〕

改善の着目点	改善目標	改善結果	追加改善事項と今後の課題
1．肉体負担	自動昇降機能があり、用紙の高さを作業員の楽な姿勢（つらさ指数1）に合わせて自動的に昇降できるようにする。 用紙の旋回移動は A1 サイズの用紙でも腰に負担が少なく楽に回転のみで、自動で紙揃え機へ移動出来るようにする。 更に、自動で紙揃えと紙間の空気抜き作業をする。	上半身前屈姿勢（つらさ指数 6 以上）はなくなり、立ち姿勢（つらさ指数1）のまま両手で印刷物を旋回（約 90 度）させ、紙揃え機の作業台へ移動し紙揃えする。 紙揃え機では空気抜き作業も自動となり、断裁機の作業台へ横移動はエアフロートとし、ほとんど力を加えなくても横移動できるようになった。	【追加改善事項】 ・リセットボタン操作窓を設置し操作性を向上 ・嵩上げ装置付加 ・新・旧断裁機械の床面に固定枠設置 ・高さセンサーを 2 個にし 2 列積みにも対応 【今後の課題】 ・操作マニュアルの作成
2．作業環境	紙揃え機に嵩あげ装置を付加し、自動昇降機（ラクーン）と一緒に移動できるようにする。これにより用紙自動昇降支援機器が新旧両断裁機械に使えるようになり作業スペースも十分確保できる。 無理な姿勢になることもなく、機械操作だけでセッティングできるようにする。	嵩上げ装置により新旧断裁機械両方で利用できるようになった。 両機械の側面にそれぞれ位置決めの固定枠を製作し、簡単にセットできるようになった。作業内容の変化に柔軟に対応できるようになった。	
3．作業姿勢	自動昇降機能を持たせるため立ち姿勢（つらさ指数1）のままで印刷物を両手で持ち旋回させると、そのまま自動紙揃え機に積載できるようにする。自動紙揃え機から横移動だけで断裁機にセッティングできるようにする。これにより無理な姿勢が軽減され、長時間の連続作業が楽に出来る。	上半身前屈姿勢（つらさ指数 6 以上）はなくなり、立ち姿勢（つらさ指数1）のまま両手で印刷物を旋回（約 90 度）させるだけとなった。 高齢者にとって長時間の連続作業も楽に出来るようになった。	
4．安全・衛生	作業場は十分に確保でき、楽な姿勢で作業ができるようになり、安心・安全作業ができるようになる。支援機器には機械作動状況が聴覚障害者でも分かるように安全確認用ランプを設置して、安全性を高める。	十分な作業場所が確保され、楽な姿勢で作業ができるようになった。種々のサイズの用紙の持ち上げ、旋回、紙揃え、紙押さえ、断裁、取り外しと、高齢者にとって複雑で注意力のいる作業が安心・安全にできるようになった。 聴覚障害者（2 級）の作業に対し、安全確認用ランプを取り付けて不安を解消した。	

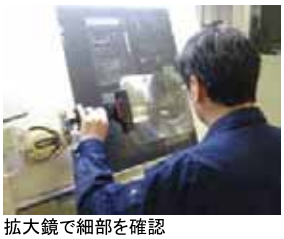
（表15）

次に、「改善前」と「改善後」の作業状態の写真は写真４、５、６、７のようになる。

ホ．検版支援機器（写真４）

改善テーマ ①　〔 検版支援機器 〕

対象工程　〔 DTP 工程 〕
作業内容　〔 印刷原版の最終検査作業（文字、写真、枠　等の文字化け、誤字、脱字、配置、大きさ、鮮明度） 〕

改善前の作業状態	改善後の作業状態
＜移転前　本社での作業風景＞	直立姿勢で検版が可能に
＜移転後　東広島工場での作業風景＞	 拡大鏡で細部を確認 補助照明のLEDライト

へ．自動封入支援機器（写真5）

改善テーマ ②　〔 自動封入支援機器 〕

対象工程　〔 プレス工程（封入・封緘作業） 〕
作業内容　〔 手作業で印刷物を封筒に封入・封緘する作業 〕

改善前の作業状態	改善後の作業状態
＜移転前　本社での作業風景＞	封筒と冊子を封入封緘機にセット 入れる・折る作業は無くなった
＜東工場移転後の作業風景＞	封入済み封筒を確認

ト．印刷物自動運搬支援機器（写真６）

改善テーマ ③ 〔印刷物自動運搬支援機器 〕

対象工程 〔 プレス工程（運搬作業） 〕
作業内容 〔 用紙を印刷機へ、印刷物を断裁機へ、製本された製品を発送場へ移動する 〕

改善前の作業状態	改善後の作業状態
＜移転前 本社での作業風景＞ 通路が狭いため、ハンドリフトの使用は不可能。印刷物の移動は全て手積みで行う。	電動で動くため、重量印刷物も体力的負担なく移動が可能となった。
＜工場移転後＞ ハンドリフトの使用は可能だが、移動距離が長くなった。	作業台と同じ高さに合わせられるので長距離も楽に運搬可能に。 印刷物の移動もスムーズ。

チ．用紙自動昇降支援機器（写真７）

改善テーマ ④ 〔 用紙自動昇降支援機器 〕

対象工程 〔 プレス工程（製本工程） 〕
作業内容 〔 用紙、印刷物を断裁機へセットし断裁する 〕

改善前の作業状態	改善後の作業状態
＜移転前 本社での作業風景＞	昇降機が上昇するため、かがむ姿勢が無くなった。
＜移転後 東広島工場での作業風景＞	断裁機上で手動で行っていた紙揃えは自動化、力をかけずにそのまま断裁機へスライド。

（３）効果測定

イ．問題の多い作業の改善前と改善後の比較をすると以下の表のようになる。（表16）

問題の多い作業と改善テーマの絞込み【改善前・改善後対比表】

H.23.2. 研究会

工程	問題点の多い作業	作業の詳細と問題点		肉体負荷	作業環境	作業姿勢	安全衛生	合計	改善テーマ
DTP	組版・検版作業	目視による組版(配置　等の検査)、検版(線幅・誤字・脱字　等の検査)	改善前	3	3	2	2	36	①検版支援機器
			改善後	2	2	1	1	4	
DTP		・ 明るさ不足の職場で長時間にわたる目視作業	改善前	2	3	1	2	12	
			改善後	1	2	1	2	4	
DTP		・ 前屈姿勢で広い面積を長時間デスクワークを実施	改善前	2	2	3	2	24	
			改善後	1	1	1	1	1	
DTP		・ 検査項目は作業員の経験、知識、注意力に頼っている	改善前	1	2	2	1	4	
			改善後	1	1	1	1	1	
製本	印刷物の封入・封緘作業	長時間の封入・封緘作業を手作業で実施	改善前	3	3	2	2	36	②自動封入封緘支援機器
			改善後	2	2	1	2	8	
印刷	印刷機への用紙セッティング	各種サイズの用紙を床面から前屈姿勢で印刷機に必要量セットする	改善前	3	3	3	2	54	③印刷物自動運搬支援機器
			改善後	2	2	2	2	16	
製本	印刷物の運搬作業	印刷後の用紙をまとめた重量物を機械間で移動する	改善前	3	3	3	2	54	
			改善後	2	2	1	2	8	
発送（出荷）作業	発送前運搬作業	製本完了した製品を包装作業台へ運搬→包装後、梱包作業場へ運搬→梱包された段ボール箱を出荷場へ運搬	改善前	3	2	3	2	36	
			改善後	1	2	2	2	8	
製本	断裁機への用紙セッティング	断裁機前の床面上に置いてある紙を少量づつ持ち上げて断裁機上にセットする	改善前	3	3	3	2	54	④用紙自動昇降支援機器
			改善後	1	2	1	2	4	
製本	断裁機上で用紙を揃えて固定する作業	手で用紙を固定し、上部から断裁機の「おさえ」を降ろす作業	改善前	1	3	2	3	18	
			改善後	1	2	1	2	4	

（表16）

改善効果を計算すると以下のようになり、非常に効果があった。

①検版支援機器

●改善前　36＋12＋24＋４＝76　○改善後　４＋４＋１＋１＝10　◎効果　１－(10÷76)＝87％

②自動封入支援機器

●改善前　36　○改善後　8　◎効果　１－(8÷36)＝78％

③印刷物自動運搬支援機器

●改善前　54＋54＋36= 144　○改善後　16＋8＋8=32　◎効果　１－(32÷144)＝78％

④用紙自動昇降支援機器

●改善前　54＋18＝72　○改善後　４＋４＝8　◎効果　１－(8÷72)＝89％

ロ．作業姿勢調査についてのワークサンプリングによる効果測定は以下のようになった。

改善テーマ	ＷＳ回数	改善前点数計（ａ）	改善後点数計（ｂ）	効果（1-ｂ/ａ）
①検版支援機器	10	49	19	61%
②自動封入支援機器	20	155	76	51%
③印刷物自動運搬支援機器	20	237	97	59%
④用紙自動昇降支援機器	20	108	53	51%

※「現在の人間工学」の作業姿勢区分により計算。

改善効果についてはテーマごとの差はあるが、平均で55％の削減効果があった。

（４）改善策導入後の不具合の状況

納入後の不具合（問題点）と改善策は以下のようになる。（表17）

ハード面納入後の問題点・改善点と今後の課題

H.23年　2月　18日

	納入後の問題点	納入後の改善点	今後の課題
① 検版 支援機器	・拡大鏡、LEDライトを装着したアーム部分が台に接触して刷版にキズがつく ・複数枚の刷版の検版時に効率が悪い	・アーム部分が台に接触しないようにビスで固定⇒キズ防止 ・複数枚の刷版が立て掛けられる溝の設置⇒作業性向上 ・検版前、検版後に刷版を置く作業台の設置⇒作業性向上 ・足のせ台付ハイタイプチェアー設置⇒作業姿勢改善 ・作業チェックシートの作成　⇒　作業の確実性向上	・LEDライトの視野が狭い
② 自動封入 支援機器	・作業スピードが60% ・封入物が未封入のまま封緘が発生 ・封筒、封入物の破損が発生 ・封筒、封入物のセット枚数が少量	・下記項目の改善により作業スピード100%達成 ・封筒開封部分の爪を削る　⇒未封入防止 ・封筒送り込み装置にスポンジを装着⇒1枚づつ確実な作動 ・封入物送り込み装置にスポンジとステンレス帯を装着 ⇒　1枚づつ確実な作動と封入物のめくれ防止	・封筒、封入物のセット枚数を増やすために フィーダーを設置する ・機械を一人で操作できるよう手順を検討する
③ 印刷物 自動運搬 支援機器	・判の小さい用紙はセンサーが届かず自動昇降できない ・パレット差込爪の厚みがあるため、使用できるパレットが限られる ・最大上昇しても断裁機とフラットにならない	・運搬通路にラインテープを貼り動線を確保⇒安全性向上 ・爪の厚みに対応したパレットの確保⇒作業性向上 ・ステンレス板の下に高さ調節ピースの作成 ⇒作業性・作業姿勢の改善 ・高さ調節可能な補助作業台の設置 ⇒作業性・作業姿勢の改善	・全ての用紙に対応可能なセンサーに改良
④ 用紙 自動昇降 支援機器	・自動上昇センサーが右に設置してあるため、2段積みの場合は左は手動上昇となる	・紙揃え機の嵩上げ装置　⇒　2台の断裁機で活用可能にする ・紙揃え機の固定枠を2箇所に設置⇒移動の作業性向上 ・巻き込み防止カバーにリセットボタン操作窓を設置 ⇒　作業性向上 ・左センサーの設置　⇒　作業性向上	

（表17）

（５）作業手順書の作成

ハード面改善支援機器を取り扱う時の作業手順について、以下４種類の手順書に定める。

①封入封緘機操作のしかた（自動封入支援機器）

②運搬機操作のしかた（印刷物自動運搬支援機器）

③紙揃え機操作のしかた（用紙自動昇降支援機器）

④昇降機操作のしかた（用紙自動昇降支援機器）

Ⅳ　まとめ

１．ソフト面のまとめ

（１）研究テーマの設定

高齢者を含む従業員の育成と動機付けシステムとして機能する各種人事制度の構築、及び在宅勤務による多様な就業形態について検討、整備する。

（２）研究方法

イ．現状の人事制度についての調査、分析

①社員アンケート（２種類）

②企業診断システム（３種類）

③プロジェクトメンバーによるフリートーキング

ロ．問題点の確認と改善策の検討

①組織的動きができる体制作りと管理者の育成

②人事評価制度の作成と在宅勤務体制の検討

③教育訓練制度の整備と新賃金制度の方向性の検討

ハ．改善策の作成

ロ－①に対して

…「業務内容一覧」「等級（職能資格）制度の構築」「職能要件表の作成」「職能資格制度マニュアルの作成」

ロ－②に対して

…「人事評価制度の整備」「在宅勤務システムの整備」「人事制度マニュアルの作成」

ロ－③に対して

…「教育訓練システムの構築」「新賃金制度の概要の決定」

（３）成果

イ．職能資格制度の構築により特に人事制度面で組織的動きのできる仕組みができた。

ロ．公平で納得性のある人事評価制度の構築ができ、組織の活性化が期待できる。

また、運用を通じて評価者である管理者の能力向上が図られる可能性が高い。

ハ．職種別、階層別、個人別の人材育成システムができ、人材育成のための基礎ができた。

併せて、技術の伝承を当システムに織り込むことにより確実に進める事ができる。

ニ．高齢者が会社を離れても仕事ができる体制を整備することにより従業員のモラルアップが期待できる。

（４）今後の課題

イ．今回検討、作成、導入した各種人事制度の継続的な運用を行う。

ロ．早急に新賃金制度の改正方針を尊重した新賃金の詳細の検討、作成、導入を行う。

ハ．在宅勤務対象業務の拡大を行い、順次導入する。

２．ハード面のまとめ

（１）研究テーマの設定

高齢者（障害者を含む）の担当している工程で、危険度、肉体的負荷、作業姿勢、作業環境などの面で負担の大きい作業に対して支援機器を開発した。

具体的には「検版支援機器」「自動封入支援機器」「印刷物自動運搬支援機器」「用紙自動昇降支援機器」の開発、試行を研究テーマとして設定した。

（２）研究方法

イ．現状の作業姿勢や重筋作業の強弱を「アンケート調査」「企業診断システム」「プロジェクトメンバーによるフリートーキング」等により分析

ロ．問題点の改善策の検討

①改善作業の抽出と絞込み（４種類）

ハ．改善案の絞込み及び実施

①高齢者の作業負担軽減のための具体的支援機器の開発を行った。

②改善案の作業マニュアル（取扱説明書）を作成した。

（３）成果

イ．検版支援機器の開発

専用作業台の製作、照度の改善により、

楽な姿勢での作業が簡単にできるようになるとともに高齢者の目の負担が大幅に軽減された。

ロ．自動封入支援機器の開発

自動封入機の製作・改良と専用台の設置により、時間的余裕を持って作業ができるようになった。また、前屈姿勢がなくなり、長時間の連続作業も軽減された。

ハ．印刷物自動運搬支援機器の開発

重量物の移動が楽になり、積載時の前屈姿勢がほとんどなくなり、運搬作業も立ち姿勢のままで行えるようになった。また機械の配置の見直しにより移動距離も短くなった。

ニ．用紙自動昇降支援機器

紙揃え機から断裁機の作業台への横移動がほとんど力を加えなくてもできるようになった。また上半身前屈姿勢がなくなり、立ち姿勢での作業が可能となった。

（４）今後の課題

（３）－イについて

…LEDライトの視野を広げる必要がある。

（３）－ロについて

…封筒、封入物のセット枚数を増やすためにフィーダーを設置することと機械を一人で操作できるような手順を検討・決定する必要がある。

（３）－ハについて

…すべての用紙に対応可能なセンサーに改良する必要がある。

（３）－ニについて

…今のところ特になし。

３．高齢者の継続雇用への結びつけ

ソフト面、ハード面についての改善テーマの作成、構築、実施（一部）により、本研究取組前の状態よりは、かなりの部分で職場環境の改善が進んだ（進みつつある）と思う。今後とも当業界の人手不足（特に若手）と社員の高齢化は益々進んでいくことは確実であり、本研究をきっかけとして、高齢者・障害者を含む従業員にとって働きやすい環境作りのための活動を継続して実施しながら、エイジフリー社会の実現に向けて貢献していきたい。